



N. 57

# CLIMAREPORT

Südtirol - Alto Adige

Settembre - September 2000

## 1. Clima

Il mese si è presentato generalmente bello, con temperature lievemente più alte della norma. Lunghe fasi anticicloniche hanno portato a tratti tempo quasi estivo. I passaggi di perturbazioni sono stati veloci e al seguito il Föhn portava un rapido miglioramento.

## 2. Analisi meteorologica

Il primo giorno del mese è una giornata soleggiata per influsso di Föhn, solo nel nord della provincia si addensa ancora qualche nube più fitta. Il 2 arrivano le nubi di una perturbazione proveniente da nordovest, il tempo è variabile, nel pomeriggio si verificano dei brevi e forti temporali su tutta la provincia. Il 3 c'è l'influsso del Föhn, il tempo è soleggiato soprattutto nel sud della provincia, ma le temperature sono già diminuite notevolmente. Anche i giorni 4 e 5 sono influenzati dal Föhn, nel nord sono presenti fitte nubi da Stau che si addossano alla cresta di confine, verso sud il tempo è soleggiato. La mattina del 6 si notano su tutta la provincia delle belle nubi orografiche (altocumuli lenticolari), in giornata ci sono anche tratti molto soleggiati, verso sera arrivano poi alcune nubi medioalte. Nella notte seguente a nord della provincia ci lambisce una perturbazione, che porta delle deboli precipitazioni, il sud rimane invece asciutto. Nel pomeriggio compare poi già ovunque il sole. Fino al giorno 12 ritorna l'influsso anticiclonico, con masse d'aria molto asciutte e poche nubi. Lo zero termico il giorno 9 sale a 4400m, cosa eccezionale per il periodo, ma nei giorni successivi ridiscende di nuovo a circa 3500m. Solo il 13, un fronte freddo interessa le Alpi settentrionali, con nubi più fitte e qualche rovescio in montagna. Un'alta pressione transitoria porta il giorno 14 nuovamente tempo tardo estivo, con sottili nubi alte e alcune nubi cumuliformi. Addensamenti per nubi basse e molta foschia evidenziano il giorno 15 la configurazione di pressione livellata, nel pomeriggio poi splende il sole. Il 16 inizia con molta foschia e nubi basse, nel pomeriggio un debole fronte freddo attraversa la provincia, portando brevi rovesci. Il 17 è caratterizzato dal Föhn, provocato da correnti da nordovest. Nel nord la nuvolosità è nettamente più fitta che sotto la linea Merano - Bressanone. Il 18 è una giornata prevalentemente soleggiata e mite, ma non

## 1. Klima

Der Monat war insgesamt schön mit etwas höheren Temperaturen als im Mittel. Lange Hochdruckphasen brachten zeitweise fast sommerliches Wetter, während Störungen meist sehr rasch durchgingen, und danach Föhn für eine rasche Wetterbesserung sorgte.

## 2. Wetterverlauf

Der erste Tag des Monats ist ein sonniger und föhniger Tag, nur im Norden des Landes gibt es noch etwas dichtere Wolken. Am 2. erreichen die Wolken einer Störung aus Nordwest Südtirol, das Wetter ist wechselhaft, am Nachmittag gehen verbreitet kurze aber starke Gewitter nieder. Am 3. ist es föhnig und vor allem im Süden des Landes sonnig, die Temperaturen sind aber schon deutlich zurückgegangen. Auch der 4. und 5. des Monats werden vom Föhn beeinflusst. Im Norden gibt es entlang des Alpenhauptkammes dichte Stauwolken, Richtung Süden sonniges Wetter. Am Vormittag des 6. zeigen sich im ganzen Land herrliche Föhnwolken (Alto cumulus lenticularis), zwischendurch gibt es viel Sonne, bis am Abend ein paar mittelhohe Wolkenfelder über das Land ziehen. In der Nacht auf den 7. streift uns eine Störung im Norden, diese bringt dort auch geringe Mengen an Niederschlag, im Süden bleibt es trocken. Am Nachmittag ist schon überall wieder die Sonne zu sehen. Bis zum 12. herrscht dann Hochdruckeinfluß mit sehr trockenen Luftmassen und kaum Wolken. Die Nullgradgrenze steigt am 9. auf über 4400 m an, was für die Jahreszeit etwas ungewöhnlich ist, sinkt aber in den Folgetagen wieder auf ca. 3500 m. Erst am 13. sorgt eine Kaltfront, die im Norden die Alpen streift, für dichtere Bewölkung und einige Schauer in den Bergen. Ein Zwischenhoch bringt am 14. wieder spätsommerliches Wetter mit dünnen hohen Wolken und einigen Quellungen. Hochnebel und starker Dunst in den Tälern zeigen am 15. die flache Hochdruckverteilung auf, am Nachmittag scheint die Sonne. Auch der 16. beginnt mit dichtem Dunst und Hochnebel, am Nachmittag geht eine schwache Kaltfront durch und bringt kurze Regenschauer. Am 17. herrscht mit der Nordwestströmung föhniges Wetter, im Norden ist es deutlich dichter bewölkt als südlich der Linie Meran - Brixen. Am 18. ist es meist sonnig und mild, aber nicht wolkenlos. Morgens bilden sich



senza nubi. Di mattina si formano fitti addensamenti per nubi basse, anche in giornata delle nubi mascherano temporaneamente il sole, in montagna si formano anche nubi cumuliformi. Il 19 è dominato da addensamenti per nubi basse, perché correnti da sudovest provocano sul versante meridionale delle Alpi lo Stau, ma si verificano anche dei brevi tratti soleggiati. La mattina del 20 sono presenti nubi da Stau con prime debolissime precipitazioni. Nel pomeriggio arriva sulle Alpi una forte perturbazione da sudovest; inizia quindi a piovere debolmente, nella notte successiva in tutto l'Alto Adige si verificano fortissimi temporali e soprattutto in zone di Stau piogge molto abbondanti. Il 21 il tempo migliora e non si registrano più precipitazioni di rilievo, ma rimane un po' nuvoloso, in giornata inizia a spirare il Föhn nelle valli. Anche il 22 spira il Föhn, l'aria è asciutta e limpida, in cielo transita solo ancora qualche nube medioalta. Il 23 è una giornata molto soleggiata con cielo sereno, ma al mattino le temperature sono già autunnali. Il 24 mattina sono presenti fitti addensamenti per nubi basse, che si dissolvono lentamente, la giornata diviene poi soleggiata con foschia nelle valli. Alcuni addensamenti per nubi basse sono presenti anche il 25 e il 26 mattina, poi il tempo torna molto soleggiato con temperature miti per la stagione, grazie all'influsso anticiclonico. Il 27 e il 28 correnti in quota da sudovest cominciano ad interessare il nostro territorio, ma al suolo rimane presente una debole alta pressione. In mattinata ci sono locali addensamenti per nubi basse, la giornata è soleggiata, ma nelle valli è presente molta foschia. Il 29 si avvicina un fronte da sudovest, ma solo nella notte successiva si verificano le prime precipitazioni. Anche il 30 rimane coperto, con precipitazioni più consistenti nel pomeriggio e verso sera sulle zone di Stau.

### 3. Temperature

Le temperature mensili (Fig. 1) risultano lievemente superiori alla norma. A Merano, Monte Maria e Vipiteno i valori sono leggermente più bassi. La figura 2 mostra che a Bolzano le temperature sono state quasi sempre piuttosto vicine alla media; si notano bene i due periodi anticiclonici caldi, verso la metà e la fine del mese. Anche il forte episodio perturbato del 20 non ha portato una flessione delle temperature, a causa della rotazione a nord delle correnti, con influsso di Föhn subito dopo il passaggio della perturbazione. A Vipiteno invece le correnti da nord hanno provocato una diminuzione di temperature, cosa che influenza la media mensile.

### 4. Precipitazioni

Le precipitazioni si presentano abbastanza vicine alla norma. Fanno eccezione Merano e Monte Maria, dove si registra un surplus del 30-60%, fatto presto spiegato. Dalla figura 3 si evince infatti che la quasi totalità delle piogge mensili è caduta nell'episodio del 20-21. Le precipitazioni si sono presentate a carattere di forti temporali, questo spiega la forte differenza delle quantità da una località all'altra. Anche in altre località dell'Alto Adige si sono però registrati forti rovesci e localmente persino grandinate.

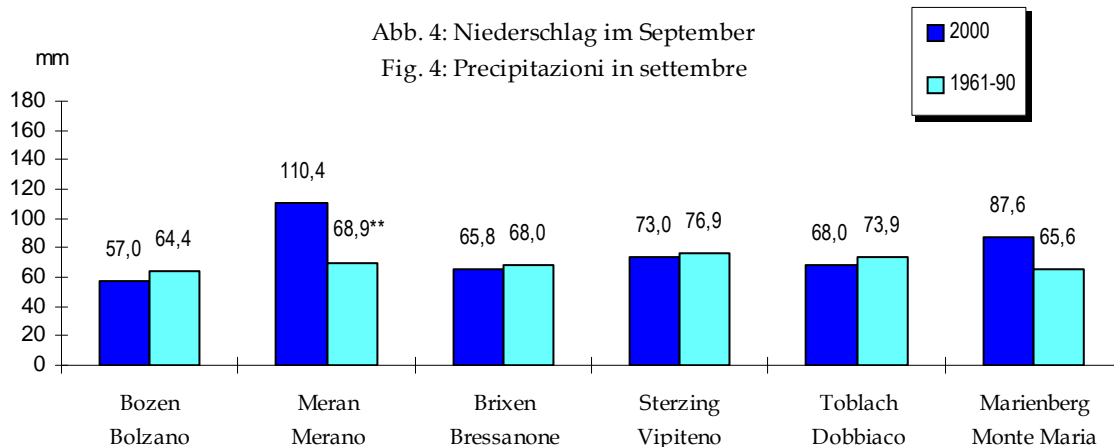
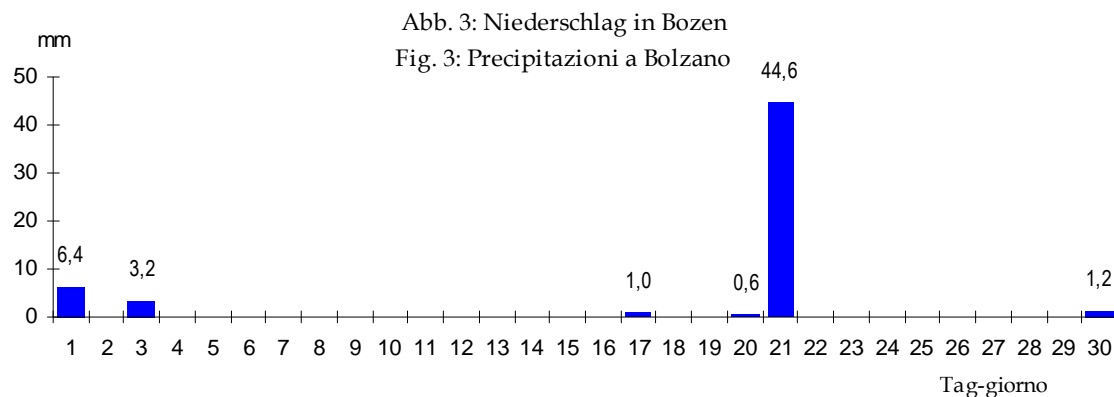
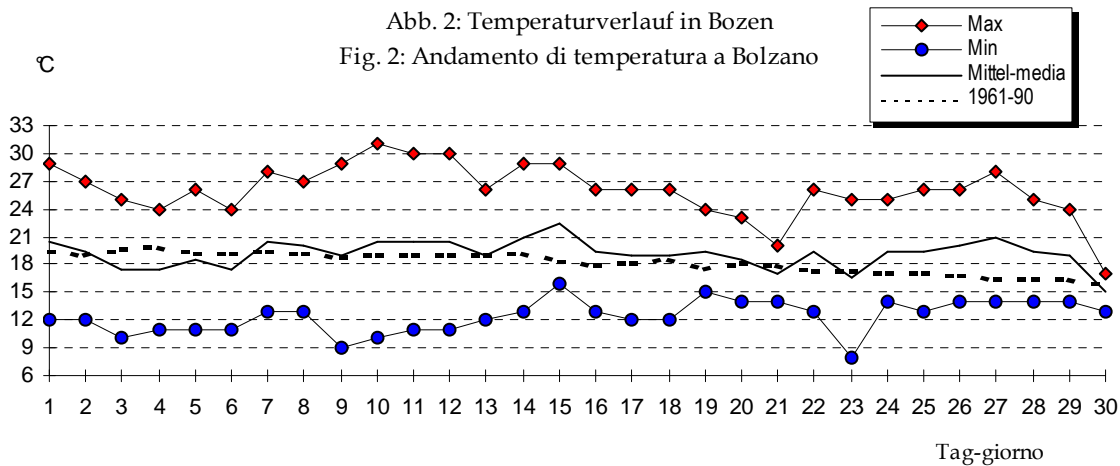
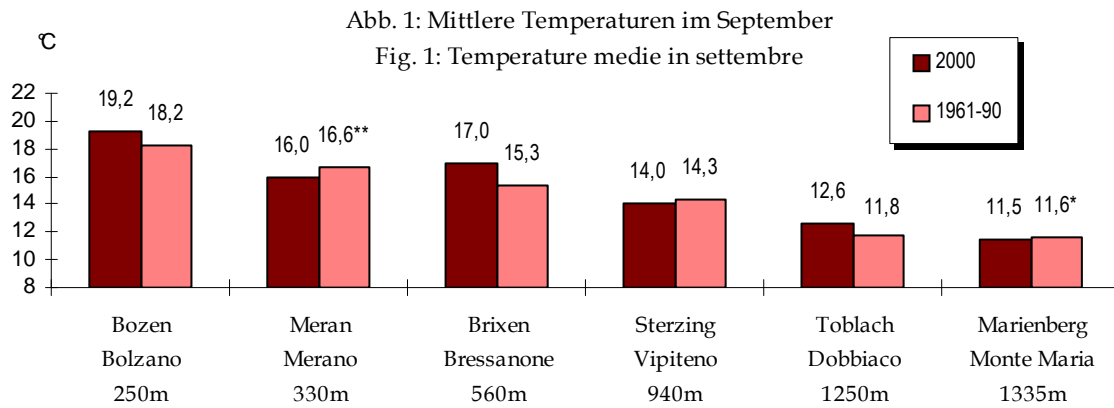
Hochnebefelder, auch tagsüber schieben sich ab und zu einige Wolkenfelder vor die Sonne und im Gebirge bilden sich Quellwolken. Am 19. herrscht meist dichte tiefe Bewölkung vor, weil südwestliche Strömungen auf der Alpensüdseite Stau verursachen, es kommt aber auch zu kurzen sonnigen Abschnitten. Auch am 20. gibt es am Vormittag Stauwolken mit ersten sehr leichten Niederschlägen, am Nachmittag erreicht eine intensive Störung aus Südwest die Alpen. Es setzen erste Regenschauer ein und in der Nacht auf dem 21. gehen in ganz Südtirol sehr starke Gewitter mit ergiebigen Niederschlägen besonders in den Südstaulagen nieder. Untertags bessert sich das Wetter, die Niederschläge sind nicht nennenswert, es bleibt aber teilweise bewölkt und tagsüber setzt in den Tälern der Föhn ein. Auch am 22. weht der Föhn, die Luft ist trocken und klar, nur einige mittelhohe Wolken ziehen noch durch. Der 23. ist ein sehr sonniger Tag mit wolkenlosem Himmel, die Morgentemperaturen sind schon herbstlich. Am 24. liegen am Vormittag dichte Hochnebefelder über den Tälern die sich langsam lichten, der Tag wird dann sonnig mit Dunst in den Tälern. Leichten Hochnebel gibt es auch am 25. und 26. in den Morgenstunden, anschließend bleibt es durch anhaltenden Hochdruckeinfluß sehr sonnig und für die Jahreszeit mild. Am 27. und 28. kommen wir schön langsam in eine südwestliche Höhenströmung, aber am Boden schützt uns noch schwacher Hochdruckeinfluß. In den Morgenstunden gibt es lokal Hochnebel, untermittags ist es noch sonnig, aber in den Tälern hängt dichter Dunst. Am 29. nähert sich schon die Front im Südwesten, die ersten Niederschläge fallen erst in den Nachtstunden. Auch am 30. bleibt es bedeckt, etwas ergiebigere Niederschläge fallen nur am Nachmittag und Abend in Südstaulagen.

### 3. Temperaturen

Die monatlichen Mitteltemperaturen (Abb.1) liegen leicht über dem Durchschnitt. In Meran, Marienberg und Sterzing verzeichnet man etwas unterdurchschnittliche Werte. In Abb. 2 sieht man, daß die Temperaturen in Bozen fast immer um das Mittel lagen, in zwei Hochdruckphasen um Monatsmitte und Monatsende etwas darüber. Auch die intensive Störung am 20. d. M. brachte keinen Temperatureinbruch, weil kurz nach Durchgang der Störung der Wind auf Nord drehte, durch das herrschte Föhneinfluß. In Sterzing brachten hingegen die nördlichen Strömungen einen Temperaturrückgang, was sich im Monatsdurchschnitt widerspiegelt.

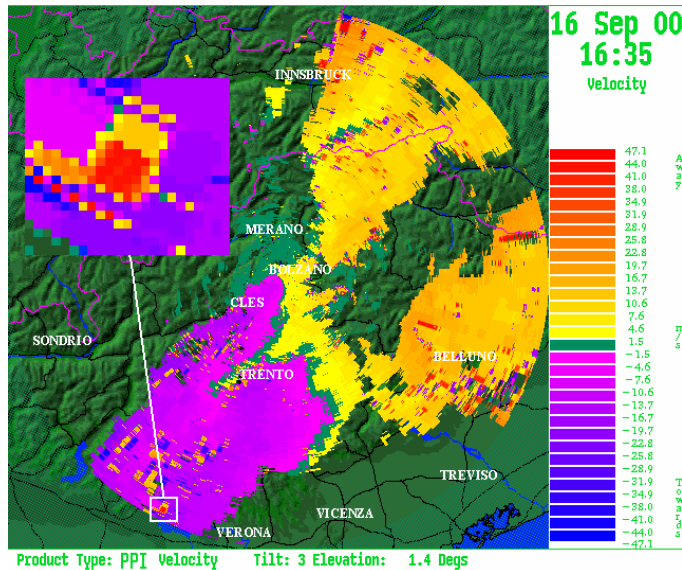
### 4. Niederschlag

Die Niederschläge waren durchschnittlich. Eine Ausnahme bildet Meran und Marienberg, wo es um 30% bis 60% mehr regnete als normal, was sich aber relativ einfach erklärt. Aus Abb. 3 sieht man nämlich, daß fast der gesamte Niederschlag während des Ereignisses vom 20.-21. fiel. Da es sich dabei um Gewitter handelte, ist dies der Grund für die großen Unterschiede von einem Ort zum anderen. Auch andere Orte Südtirols bekamen starke Regenschauer und lokal sogar Hagelschlag ab.



\* Mittel-media 1983-96  
\*\* Mittel-media 1967-96

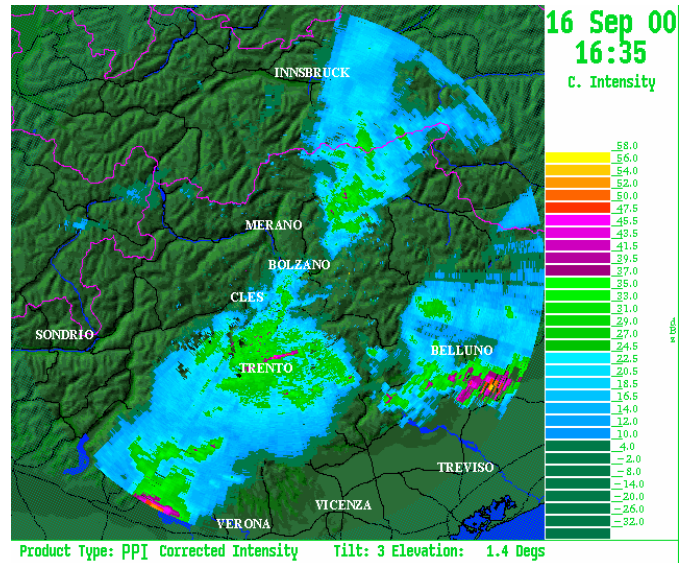
## Tromba d'aria sul Lago di Garda



Immagini del Radar sul Monte Maciaon, il 16/09/2000 ore 1835 (locali). A destra gli echi delle precipitazioni, a sinistra le velocità relative delle stesse. Il radar consente di ottenere, oltre ad una stima delle precipitazioni, anche la velocità relativa delle stesse nella direzione del radar, grazie alla modalità Doppler.

Il 16 settembre un fronte freddo proveniente da nordovest attraversa le Alpi e sul settore prealpino dell'Italia settentrionale si formano nel pomeriggio intensi sistemi temporaleschi. I media riportano il verificarsi di forti grandinate e alcune trombe d'aria. L'immagine Doppler del radar mostra, nella zona sudoccidentale del Lago di Garda, un'area con una forte inversione di velocità del vento (scala a destra). Tutto fa supporre che si tratti proprio della tromba d'aria, che nella sera del 16 colpì il lago davanti alla costa di Desenzano, rovesciando diverse imbarcazioni. Poco più tardi, un'altra tromba d'aria interessava l'aeroporto di Verona, danneggiando diversi velivoli.

## Tornado am Gardasee



Radarbilder des Radar auf dem Monte Maciaon, am 16/09/2000 um 1835 (Lokalzeit). Rechts das Echo der Niederschläge, links die relativen Geschwindigkeiten derselben. Das Radar kann nicht nur Niederschläge abschätzen sondern mittels des Doppler - Effektes auch deren Geschwindigkeit in Richtung des Radars messen.

Am 16. September überquerte eine Kaltfront aus Nordwest die Alpen. Über den Voralpen Norditaliens bildeten sich am Nachmittag heftige Gewitterstürme aus. Die Medien berichten über starke Hagelstürme und einige Windhosen. Das Doppler Bild des Radar zeigt im Südwesten des Gardasees einen Bereich mit starker Windscherung (Skala rechts vom Bild gibt die Windgeschwindigkeit an). Es ist sehr wahrscheinlich, daß es sich dabei um die Trombe handelt, welche sich am Abend des 16. vor dem Ufer von Desenzano über dem See gebildet hat und einige Bote zum kentern brachte. Wenig später verursachte eine zweite Trombe am Flughafen von Verona Schäden an einigen Flugzeugen.

**Direttrice responsabile:** dott.ssa Michela Munari

**Hanno collaborato a questo numero:**

dott. Alexander Toniazzo  
Mag. Christoph Zingerle  
Mag. Markus Buchauer  
dott. Mauro Tollardo

Ufficio Idrografico di Bolzano  
Servizio Prevenzione Valanghe - Servizio Meteorologico  
Via Mendola 33, I-39100 Bolzano

**Bollettino meteorologico e valanghe (Voice Mail e FAX)**  
0471/271177 - 270555 [www.provincia.bz.it/meteo](http://www.provincia.bz.it/meteo)

Pubblicazione iscritta al Tribunale di Bolzano al n. 24/97 del 17.12.1997.

Riproduzione parziale o totale autorizzata con citazione della fonte (titolo ed edizione)

Stampa: Tipografia provinciale

Stampato su carta sbiancata senza cloro

**Verantwortliche Direktorin:** Dr. Michela Munari

**An dieser Ausgabe haben mitgewirkt:**

Dr. Alexander Toniazzo  
Mag. Christoph Zingerle  
Mag. Markus Buchauer  
Dr. Mauro Tollardo

Hydrographisches Amt Bozen  
Lawinenwarndienst - Wetterdienst  
Mendelstraße 33, I-39100 Bozen

**Wetter- und Lawinenlagebericht (Voice Mail und FAX)**  
0471/271177 - 270555 [www.provinz.bz.it/wetter](http://www.provinz.bz.it/wetter)

Druckschrift eingetragen mit Nr. 24/97 vom 17.12.1997 beim Landesgericht Bozen.

Auszugsweiser oder vollständiger Nachdruck mit Quellenangabe (Herausgeber und Titel) gestattet  
Druck: Landesdruckerei

Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier